

Geneviève Barnaud, Éliane Fustec

Conserver les zones humides : pourquoi ? comment ?



Sciences en partage

éditions
Quæ

educagri
éditions

Sommaire

INTRODUCTION	9
Chapitre 1 – La spécificité des milieux humides	13
1. Entre terres et eaux : des systèmes écologiques intermédiaires	15
2. De l'eau en abondance : la clé du fonctionnement des milieux humides	17
2.1. Les caractéristiques géomorphologiques : où et comment se présentent ces milieux ?	17
2.2. D'où vient l'eau qui alimente les milieux humides ?	19
2.3. Les sorties d'eau : diverses voies possibles	20
2.4. Le régime des eaux : un révélateur de la diversité fonctionnelle des écosystèmes humides	21
2.5. Les incidences des différents régimes des eaux	25
3. Les sols des milieux humides : des sols hydromorphes	27
3.1. Les sols minéraux	27
3.2. Les histosols : des sols organiques spécifiques des milieux humides	31
4. Adaptations et stratégies des organismes vivants : une question de survie	32
4.1. Les micro-organismes : des adaptations métaboliques	32
4.2. Les végétaux : adaptations morphologiques, physiologiques et stratégiques	34
4.3. Les animaux : une multitude d'adaptations et de stratégies remarquables	36
4.4. Les hommes : vivre avec les contraintes, les contrôler ou les éliminer	37
Chapitre 2 – La diversité des milieux humides	39
1. La dynamique naturelle : origine, différenciation et évolution des milieux humides	41
1.1. L'origine des milieux humides : géologie et paléoclimats	41
1.2. La diversification des milieux humides : le poids des contraintes	42
1.3. L'évolution à long terme des milieux humides : disparition ou renouvellement	45
2. La dynamique anthropique : usages et aménagements	47
2.1. L'exploitation des milieux humides : de multiples ressources	47
2.2. L'assèchement : conquérir de nouveaux espaces	50
2.3. L'aménagement des cours d'eau : fixer les lits, réguler les débits	52
2.4. Les prélèvements d'eau excessifs : un problème pour les milieux naturels	53
3. Les milieux humides continentaux	54
3.1. Des systèmes isolés : les milieux pas ou peu influencés par les cours d'eau	55
3.2. Les milieux associés aux cours d'eau : un continuum d'écosystèmes variés	59
4. Les milieux humides littoraux	63
4.1. Vasières et marais salés	64
4.2. Lagunes et étangs d'arrière-dunes	66
4.3. Les marais aménagés	67
Chapitre 3 – Les fonctions des milieux humides	69
1. La notion de fonction : des processus naturels aux services rendus	71
2. L'influence des milieux humides sur le régime des eaux	72

2.1. Le stockage à court terme des eaux de crue	72
2.2. Le stockage à plus long terme des eaux de crue	74
2.3. Le laminage et la désynchronisation des pics de crue	74
2.4. La recharge des nappes	75
2.5. Le soutien des étiages	76
2.6. La dissipation des forces érosives et la recharge du débit solide des cours d'eau	76
2.7. Les effets internes du stockage des eaux de crue dans les milieux humides	76
3. L'influence des milieux humides sur la qualité des eaux	78
3.1. La rétention des matières en suspension (MES) et des éléments associés	78
3.2. La rétention et le devenir du phosphore dans les milieux humides	80
3.3. La rétention et l'élimination de l'azote dans les milieux humides	82
3.4. La rétention des éléments en traces potentiellement toxiques (ETPT)	86
3.5. La rétention et la transformation des micropolluants organiques	88
3.6. L'exportation de carbone organique	90
3.7. Les bandes enherbées	91
4. Les habitats humides : une contribution majeure à la biodiversité	92
4.1. La diversité des écosystèmes humides	93
4.2. Le rôle de la végétation dans la structuration des habitats	94
4.3. L'importance des connexions entre milieux	95
4.4. Une multitude de micro-habitats pour les invertébrés	96
4.5. Des habitats conformes aux besoins des amphibiens et de certains reptiles	96
4.6. Des habitats annexes indispensables aux peuplements piscicoles	97
4.7. Une diversité d'habitats complémentaires pour les oiseaux	100
4.8. Les mammifères : des hôtes habituels et des espèces de retour	103
5. La variabilité fonctionnelle des milieux humides	105
Chapitre 4 – Les valeurs des milieux humides	109
1. Une question complexe	111
2. Comment estimer les valeurs des milieux humides	114
2.1. Les différentes catégories de « valeurs »	115
2.2. Les méthodes d'évaluation quantitative	115
3. Des évaluations économiques à l'échelle mondiale	117
4. Les produits des milieux humides	119
4.1. La productivité des milieux humides	120
4.2. L'importance et la valeur des produits aquatiques	121
4.3. Fourrages et produits d'élevage	123
4.4. Les roseaux et autres productions végétales	126
4.5. La valorisation des produits des milieux humides	127
5. L'évaluation économique des services rendus par les milieux humides	128
5.1. Le contrôle des crues	129
5.2. La protection contre l'érosion des berges fluviales et du littoral	130
5.3. L'épuration des eaux	130
6. La valeur récréative, éducative et culturelle des milieux humides	132
6.1. Les activités récréatives	132
6.2. La valeur éducative des milieux humides	134
6.3. L'importance culturelle des milieux humides	135

Chapitre 5 – Connaître la ressource en zones humides	139
1. Les critères d'identification, une trilogie incontournable	141
1.1. Une variété de définitions aux implications multiples	141
1.2. Les critères	144
1.3. Les combinaisons de critères et la délimitation	145
1.4. Logique d'ensemble des démarches	150
2. Caractérisation de l'état	149
2.1. Vers un portrait réaliste	150
2.2. Des obligations plus ou moins respectées	151
2.3. Des pistes prometteuses	152
3. Typologies opérationnelles	153
3.1. Les classifications de grande envergure	154
3.2. Les dispositifs européens	155
3.3. Les systèmes nationaux	156
3.4. Les typologies fonctionnelles	156
4. Des inventaires multiples	159
4.1. Les approches à visée mondiale	159
4.2. Une volonté d'exhaustivité	162
4.3. Des initiatives à foison, pas faciles à coordonner	163
Chapitre 6 – Une batterie d'outils aux objectifs variés	173
1. La réglementation des usages	175
2. Les joyaux protégés	179
2.1. Les espaces protégés d'intérêt national	179
2.2. Les espèces et habitats protégés d'intérêt européen	182
2.3. Les sites d'intérêt mondial	185
2.4. L'appropriation d'espaces pour la sauvegarde de la nature	190
3. Les marais habités et gérés	193
3.1. Des territoires intégrés au tissu socio-économique	193
3.2. Les mesures agri-environnementales (MAE)	194
3.3. La planification en faveur d'espèces convoitées et de leurs habitats	197
3.4. Une fiscalité dissuasive ou incitative	199
4. La prise en compte d'infrastructures naturelles	199
4.1. La planification de la gestion de l'eau	199
4.2. Les schémas de planification de l'aménagement du territoire	202
4.3. Les contrats de milieux	204
4.4. Un nouvel élan, la Loi sur le développement des territoires ruraux	205
Chapitre 7 – Sur le terrain, différentes modalités d'intervention	209
1. La gestion au jour le jour	211
1.1. La gestion conservatoire	212
1.2. Inverser des dynamiques	213
1.3. L'incontournable plan de gestion	216
1.4. Une gestion exemplaire sous contrôle scientifique	217
2. La réhabilitation, la restauration selon des objectifs fixés	218
2.1. Une terminologie à préciser	219

2.2. Des schémas didactiques	221
2.3. Des techniques au service des objectifs	226
2.4. Des projets suivis scientifiquement	229
2.5. Les retours d'expérience	230
3. Des créations en compensation	234
3.1. Des zones humides contre des aménagements	234
3.2. Le réaménagement d'un bassin pour sauver la pêche côtière	236
4. La lutte contre les espèces indésirables	238
4.1. La vulnérabilité des milieux humides	238
4.2. Les espèces candidates	240
4.3. Quelques principes à respecter	243
Chapitre 8 – Un bilan contrasté, des perspectives alarmantes	248
1. Des victimes du syndrome « mille-feuilles »	250
1.1. La Camargue, une réputation en partie usurpée	251
1.2. Grand-Lieu, un système lacustre en sursis	252
1.3. Les enseignements tirés de ces expériences	253
2. Des menaces supplémentaires	253
2.1. Le réchauffement climatique	254
2.2. Des pressions accrues sur les zones côtières	256
2.3. Une demande croissante d'eau et de terres cultivables	258
2.4. Un trop plein de nutriments	259
2.5. Le développement accru d'espèces opportunistes	259
2.6. Des milieux contractés et isolés	261
2.7. Et des rétroactions...	262
3. Agir de manière plus cohérente	263
3.1. Des avancées en demi-teinte	264
3.2. L'intérêt des démarches visant à la gestion de l'eau	265
4. Un long chemin parcouru, encore des défis à relever	267
Bibliographie	271
Sites internet	283
Sigles	285
Table des figures	287
Liste des tableaux	289
Index	29